

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Jalan Karyawiguna Lahan Rusunawa Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang dengan Penelitian dimulai dari bulan Juli 2019 sampai dengan September 2019.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah traktor, cangkul, sabit, meteran, gembor, penggaris, sprayer, kantong plastik, kertas label, alat-alat tulis dan alat-alat lab. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai edamame (*Glycine Max* (L) Merrill) varietas Riyoko, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk urea (46 % N), SP-36 (36% P_2O_5), KCL (60% K_2O).

3.3 Rancangan Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana dengan 9 perlakuan dan 1 kontrol diulang sebanyak 3 kali.

PO: Kontrol Pupuk NPK (150 kg/ha)

PS1: Pupuk Kandang Sapi Setengah Rekomendasi/ 0,5 R (10 ton/ha) + NPK (75 kg/ha)

PS2: Pupuk Kandang Sapi Sesuai Rekomendasi/R (20 ton/ha) + NPK (75 kg/ha)

PS3: Pupuk Kandang Sapi Satu Setengah Rekomendasi/1,5 R (30 ton/ha) + NPK (75 kg/ha)

PK1: Pupuk Kandang Kambing Setengah Rekomendasi/0,5R (5 ton/ha)+ NPK (75 kg/ha)

PK2: Pupuk Kandang Kambing Sesuai Rekomendasi/R(10 ton/ha)+ NPK (75 kg/ha)

PK3: Pupuk Kandang Kambing Satu Setengah Rekomendasi/1,5R(15 ton/ha) + NPK (75 kg/ha)

PA1: Pupuk Anorganik Setengah Rekomendasi/ 0,5 R (Urea 75 kg/ha, SP-36 75 kg/ha, KCl 50 kg/ha) + NPK (75 kg/ha)

PA2: Pupuk Anorganik Rekomendasi/ R (Urea 150 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha) + NPK (75 kg/ha)

PA3: Pupuk Anorganik Satu Setengah Rekomendasi/1,5 R (Urea 225 kg/ha, SP-36 225 kg/ha, KCl 150 kg/ha)+ NPK (75 kg/ha)

3.3 Denah Percobaan

Ulangan 1

PO
PA3
PK1
PA1
PS1
PS2
PK2
PS3
PK3
PA2

Ulangan 2

PA1
PS1
PS2
PK3
PA3
PK2
PA2
PO
PK1
PS3

Ulangan 3

PA2
PS3
PO
PK2
PK1
PS1
PA3
PS2
PA1
PK3



3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan seminggu sebelum penanaman membajak tanah terlebih dahulu agar tanah menjadi gembur serta memberi plot untuk pembagian lahan, membuat bedengan dengan ukuran panjang 1,5 meter, lebar 1 meter dan tinggi 20 – 25 cm. Setiap antar bedengan di beri jarak 50 cm. Membuat saluran drainase dengan lebar 50 cm dan kedalaman 30 cm.

3.4.2 Persiapan Benih

Persiapan benih dilakukan persemaian menggunakan polybag yang telah terisi media, media yang digunakan tanah dan pupuk organik.

3.4.3 Penanaman

Pemindahan bibit ke lapangan dilakukan setelah bibit berumur 7 hari setelah semai. Pemindahan bibit dilakukan dengan cara mengambil tanaman didalam polybag disertai medianya kemudian dipindahkan ke lahan yang telah diberiperlakukan. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk menghindari panas matahari pada waktu siang yang dapat menyebabkan bibit menjadi layu. Jarak tanam yang digunakan adalah 40 x 20 cm.

3.4.4 Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada saat munculnya rumput dibedengan. Penyiangan rumput atau gulma sebaiknya dilakukan secara terus menerus agar tanaman edamame tidak terganggu dalam proses pertumbuhan.

3.4.5 Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan setiap hari karena tanaman edmame membutuhkan banyak air, tapi tanah tidak boleh tergenang terlalu lama atau sampai terlalu basah.

3.4.6 Pemupukan

Pemupukan ini dilakukan dengan dua kali yaitu pertama menggunakan pupuk perlakuan yang kedua pupuk susulan menggunakan pupuk NPK, pemupukan pertama menggunakan pupuk perlakuan pada saat tanam. Kemudian yang kedua pupuk susulan menggunakan pupuk NPK dengan dosis 75 kg/ha yaitu pada saat 50 HST.

3.4.7 Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati dengan mengganti menggunakan bibit yang sudah tumbuh yang telah dipersiapkan di luar petak percobaan.

3.4.8 Pengendalian Hama

Hama yang paling sering di jumpai yaitu kutu kebul dan belalang. Kutu kebul dapat membuat daun menjadi kaku terutama di bagian pucuk daun, pengendalian hama tersebut dengan penyemprotan menggunakan insektisida Metindo 25 wp. Belalang menyebabkan daun berlubang karena belalang ini memakan semua helai daun, pengendalian hama tersebut dengan penyemprotan menggunakan insektisida Imar 200 sl.

3.4.9 Pemanenan

Tanaman kedelaidamame dapat dipanen setelah berusia 75 hari setelah tanam untuk panen polong segar. Ciri-ciri tanamankedelai yang sudah siap panen adalah daun tanaman telah rontok, polong berwarna kuning atau coklat. Panen dilakukan pada pagi hari saat embun sudah hilang.

3.5 Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Variabel pengamatantinggi tanaman diukur setiap seminggu sekali saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35 HST dari pangkal batang utama yang di permukaan tanah sampai titik tumbuh.

2. Jumlah daun (helai)

Variabel pengamatanjumlah daun diukur diukur setiap seminggu sekali saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35 HST, perhitungan jumlah daun dilakukan pada semua daun yang sudah tumbuh.

3. Jumlah Cabang Per Tanaman

Variabel pengamatanjumlah cabang per tanaman dihitungdiukur setiap seminggu sekali saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35 HST menghitung jumlah cabang pada saat cabang yang lain tumbuh dibagian utama batang.

4. Jumlah Total Bunga

Variabel pengamatanjumlah bunga dihitung saat bunga sudah terbentuk sampai berumur 31, 34, 37, 40 HST pada tiga sampel tanaman dalam setiap perlakuan kemudian dirata-ratakan.

5. Jumlah Polong Per Tanaman

Variabel pengamatan jumlah polong per tanaman diukur dengan cara menghitung biji yang terbentuk dalam setiap polong dari setiap tanaman sampel kemudian dirata-ratakan.

6. Luas Daun (cm^2)

Variabel pengamatan luas daun dilakukan pada saat pengamatan minggu ke 4 (35 HST) dengan menggunakan metode kertas grafik. Sampel daun yang diambil tiap tanaman terdiri daun kecil, sedang dan besar.

Rumus: Jumlah Luas Daun x Jumlah Daun (35 HST)

7. Bobot Basah Polong Per Tanaman (g) dan Per Hektar (t)

Variabel pengamatan bobot basah polong per tanaman dilakukan dengan cara menghitung semua polong yang telah di panen.

8. Bobot Basah dan Kering Brangkasan Per Tanaman (g)

Variabel pengamatan bobot basah dan kering brangkasan per tanaman diukur dengan cara menimbang brangkasan basah semua tanaman tiga sampel tanaman setiap perlakuan yang telah dipanen kemudian pengukuran menggunakan timbangan analitik.

9. Bobot Basah dan Kering Akar Per Tanaman (g)

Variabel pengamatan bobot basah dan kering akar per tanaman dihitung saat tanaman akan panen, karena akarnya sudah muncul banyak.

3.6 Analisis Data

Data dianalisis dengan uji F pada taraf 5% dan 1%, apabila terdapat pengaruh nyata maka dilakukan analisis lanjut dengan uji BNJ taraf 5%.